IFSI du CHU de NICE
Module d'Endocrinologie
Réajusté février 2009 PN

POMPE PORTABLE A INSULINE

I : CADRE LEGISLATIF

CODE DE LA SANTE PUBLIQUE. Livre III. Actes professionnels (Articles R4311-1 à R4311-15)
Article R4311-7 : l'infirmier(e) est habilité à pratiquer les actes suivants soit en application d'une prescription médicale qui, sauf urgence, est écrite, qualitative et quantitative, datée et signée, soit en application d'un protocole……..

- Pose de dispositifs transcutanés et surveillance de leurs effets
- Administration des médicaments…

Article R4311- 15 : .l'infirmier(e) propose des actions, les organise ou y participe dans les domaines suivants :..
- dépistage, prévention et éducation en matière d'hygiène, de santé individuelle et collective et de sécurité ;…

II : DEFINITION DU SOIN ET OBJECTIFS DU SOIN

Injection en continue par voie sous cutanée d'insuline (hormone hypoglycémiante pancréatique).à l'aide d'une pompe portable.

Le traitement par pompe portable à insuline vise à :

- **Améliorer l'équilibre glycémique en diminuant les risques d'épisodes hypoglycémiques ;**
- **Faire face aux fluctuations des besoins nocturnes en insuline ;**
- **Améliorer la qualité de vie des patients.**

III : DOMAINE D'APPLICATION

Structure diabétologique :
Infirmier formé à l'éducation et au suivi du traitement par pompe portable à insuline.

IV : INDICATIONS

EN AMBULATOIRE :

- Diabète instable, avec alternance hypo et hyperglycémie.
- La grossesse avec une surveillance particulière vis à vis de la prévention de l'acidocétose.
- Préparation à la pompe implantée.

EN HOSPITALISATION :

- Indications à court terme :
  - ✓ Déséquilibre glycémique majeur.
  - ✓ Problèmes de cicatrisation (mal perforant, plaies, suites d'interventions chirurgicales….) ou d'infection.
  - ✓ Traitement d'une neuropathie hyper algique.
  - ✓ Correction rapide du déséquilibre glycémique chez une diabétique enceinte.
  - ✓ Pompe utilisée pour estimer rapidement les besoins insuliniques journaliers, ainsi que leur répartition dans le nycthémère avant l'institution d'un traitement par injections.

V : CONTRE-INDICATIONS

- ✓ Traitement par pompe non accepté par le patient.
- ✓ Décompensation d'un état psychologique instable.
- ✓ Absence de perception des hypoglycémies et/ou l'existence d'une neuropathie sévère (surtout si le patient vit seul)
- ✓ Isolement social
- ✓ Troubles de la vue

Contre-indications transitoires :

- ✓ Existence d'une rétinopathie ischémique ou proliférative.
- ✓ Manque d'hygiène corporelle ou infections cutanées chroniques.
- ✓ Absence d'auto surveillance régulière de la glycémie capillaire

VI : PRINCIPES DE BASES (POUR L'AMBULATOIRE)

- ✓ **Equipe médicale et paramédicale expérimentée et disponible 24h sur 24h pour faire face aux situations de détresse, d'angoisse, de problèmes… (cadre médico- légal)**
- ✓ **Participation active de l'entourage.**
- ✓ **Consultation médicale spécialisée.**
- ✓ **Evaluation des pré requis du patient** (par rapport aux connaissances de la pathologie et de ses complications, à la bonne pratique de l'auto contrôle glycémique et urinaire).
- ✓ **Présentation de tout le matériel et l'appréciation de la capacité d'apprentissage du système d'infusion.**
- ✓ **Hospitalisation indispensable pour l'adaptation à la pompe :**

TIPS n°22 du 4/12/00 (Prise en charge assurée, lors de la première prescription après hospitalisation dans un établissement de soins comportant une activité spécialisée en diabétologie ayant une expérience dans le traitement du diabète par pompe portable. Prise en charge assurée pour une période d'un an ; le renouvellement est subordonné à une évaluation de l'efficacité du traitement et de l'état du patient par le service à l'origine de la prescription initiale (JO n°30 du 4/02/01)).

- ✓ **Dispositif spécifique pour le système d'infusion à changer tous les 2 à 3 jours. Régles d'adaptation de l'infusion d'insuline**

VII : PROGRAMME D'EDUCATION SPECIFIQUE (en vue d'un retour à domicile)

- ♦ *Règles d'adaptation de l'infusion d'insuline* (débit de base, bolus). Mise en place du **carnet d'auto-surveillance glycémique** (nombre de glycémies minimum 6 par jour).

- ♦ *Gestuelle :* **manipulation de la pompe et du cathéter** et simulation de la pose.

- ♦ *Mesures thérapeutiques à mettre en œuvre face aux situations d'alarme :*
  - ▪ **Cétose** : reconnaître les **symptômes de l'hyperglycémie, auto contrôle glycémique, surveillance urinaire en urgence (acétonurie)**
  - ▪ **Hypoglycémie** :
    - Reconnaître les symptômes de **l'hypoglycémie (patient et entourage)**
    - **Ne jamais se coucher** si la glycémie est inférieure à celle prévue pour le moment du coucher.
    - **Collation** si glycémie entre 0,5 et 0,8 g/l
    - **Injection de glucagen*** (glucagon) en s/c ou en IM par l'entourage quand glycémie ≤ 0,5 g/l, puis collation.
    - Arrêt ou retrait de la pompe

    NOTA BENE : attention aux fausses routes si perte de connaissance ;
    Re sucrage à adapter en fonction des glycémies ;
    Avoir en permanence la carte de diabétique et 3 morceaux de sucre ou équivalent.
  - ▪ **Panne de pompe** : vérification des alarmes ;
    Schéma insulinique de substitution par injection sur prescription médicale.
  - ▪ **Maladies intercurrentes** : surtout en cas d'infection de type angine ou gastro-entérite
    Ne jamais arrêter l'insuline (en cas d'infection la glycémie monte) : adapter les débits de base, contrôles glycémiques et contrôles urinaires toutes les 2h,adapter l'alimentation en fonction ; prévenir le médecin dans tous les cas.

- ♦ *Gestion des situations inhabituelles ou exceptionnelles :*
  - ▪ **Repas de fêtes** :
    Si repas décalé, bolus à faire au moment du repas et adapter la dose
    Si apéritif alcoolisé consommer des aliments contenant des glucides (petits fours salés….)
    Réguler au mieux la prise des glucides tout au long du repas

Vérifier la glycémie à la fin du repas
Reprendre le lendemain l'insuline et l'alimentation habituelles (aux mêmes doses qu'au départ)

- **Exercice physique prolongé** :
  - Mesurer la glycémie avant et après l'effort
  - Diminuer les débits de base et bolus (protocole médical) suivant l'intensité de l'effort (avant et après l'effort)
  - Avant l'effort : adapter une collation (15 à 20g de glucides) 1h avant
  - Pendant l'effort : toutes les 30 mn en cas d'efforts soutenus, prendre des aliments à effet hyper-glycémiant (15 à 20g de glucides)
  - Après l'effort : Prendre une collation de 15 à 20g de glucides
    Contrôler la glycémie 1 à 2h après l'effort et ajouter éventuellement une collation
    Pour prévenir les hypoglycémies tardives (si effort prolongé et intense) augmenter la ration de féculents au repas suivant
    Si effort en fin d'après midi ou le soir, adapter le bolus et le débit de base en fonction du protocole médical

♦ *Modalités pratiques dans les différentes circonstances de la vie :*

- **Relations sexuelles** : déconnexion de la pompe ; ou il existe des cathéters de 106cm pour garder hors de portée la pompe
- **Douches ou bains** : cathéters de 106cm pour garder hors de portée la pompe ou sacs étanches « Shower Pack »
- **Baignades** : aucune pompe n'est vraiment étanche. Il existe des boîtiers étanches « Sport Guard »
- **Voyages** : prévoir suffisamment de matériels et également matériel en cas de schéma de substitution
- **Variations climatiques** : insuline ne se conserve pas à une température ≤0° et ≥35°
- **Activités de loisirs.** : si football ou rugby→se déconnecter de la pompe ; si ski ou activités hivernales→pompe sous les vêtements au chaud pour empêcher l'insuline de geler.
- **Conduite automobile** : mesurer la glycémie capillaire avant de conduire.
- **En cas de chutes ou d'accidents de la pompe** : la pompe est résistante aux chutes mais il est préférable de vérifier son fonctionnement par la fonction auto test ,et l'intégrité de la tubulure et du réservoir.

♦ *Modalités diététiques :*

- **Fractionnement alimentaire adapté**
- **Collations, repas exceptionnels.....**
- **Corriger une hypoglycémie en prenant des aliments adéquats**
- **Répartition glucidique dans la journée (respect des équivalents glucidiques)**
- **Modérer les apports lipidiques (choisir les graisses insaturées) et l'alcool**

MOYENS :

♣**Entretiens individuels** (entre 10 et 45mn, répéter 2 fois par jour pendant 5 jours) :

Présentation technique de la pompe
Adaptation débit de base et bolus
Adaptation aux situations personnalisées

VIII : PRECAUTIONS SPECIFIQUES

- ✓ Vérifier prescription médicale avec schéma thérapeutique
- ✓ Utiliser un matériel adapté et vérifié : date de péremption ; concentration d'insuline (analogue rapide, insuline ordinaire)
- ✓ Vérification au préalable du bon fonctionnement de la pompe à insuline

- ✓ **Douche pour le patient**
- ✓ **Respecter les sites de ponction indiqués pour la mise en place du cathéter :**
  - niveau abdomen (à 4cm de chaque côté de l'ombilic)
  - fesses (face supéro externe)
  - si lipodystrophies : utiliser exceptionnellement la face externe du bras, au dessus de la taille (si épaisseur du tissu sous cutané suffisante)
- ✓ **Pratiquer une glycémie capillaire le matin à jeun afin d'adapter le débit de base**

IX : MATERIEL A PREVOIR

Pour le patient : **douche avant le soin.**

Pour l'opérateur (IDE ou patient) :

- surface de travail propre
- nécessaire au lavage antiseptique des mains

Pour le soin :

- **prescription médicale avec schéma thérapeutique**
- matériel à glycémie capillaire
- flacon ou stylo (manipulation plus facile et évite les bulles d'air dans la seringue) d'insuline
- réservoir et dispositif d'infusion prêt à l'emploi (2 types de cathéter métallique (à l'hôpital) ou souple en ambulatoire), perpendiculaire ou 45°)
- pompe et ceinture de fixation
- compresses non stériles et stériles
- matériel pour l'antisepsie
- pansement type Tegaderm (si cathéter métallique)
- container à aiguilles

X : TECHNIQUE DU SOIN

AVANT :

- lire prescription médicale avec réglage de la pompe (schéma thérapeutique)
- **pratiquer la glycémie capillaire de référence**
- **sortir l'insuline du frigo 1h à l'avance** à la température ambiante (pour éviter la cristallisation du produit dans la tubulure)
- vérifier la date de péremption des produits (insuline et dispositif d'infusion)
- pratiquer un lavage antiseptique des mains
- désinfecter le bouchon du flacon de l'insuline avec une compresse alcoolisée
- **remplir la seringue réservoir d'insuline sans bulle d'air**
- **purger la tubulure jusqu'à ce que perle l'insuline au bout de l'aiguille**
- **s'assurer qu'aucune bulle d'air ne subsiste dans la tubulure**
- amorcer la pompe selon son mode d'emploi pour s'assurer du bon fonctionnement de la pompe et du cathéter
- programmer la pompe (en référence à la prescription médicale)

PENDANT :

- pratiquer un lavage hygiénique des mains (ou désinfection des mains avec la solution hydroalcoolique)
- choisir un site de ponction qui ne peut être irrité par des vêtements ou accessoires ou par des mouvements
- **Cf protocole du CHU « Recommandations pour la perfusion sous cutanée »**
- ponctionner la peau avec le dispositif
- retirer le mandrin métallique si dispositif avec canule souple et le jeter dans le container à aiguilles

- adapter la tubulure purgée
- placer un pansement type Tegaderm afin de visualiser le point de ponction
- fixer la tubulure du cathéter de façon adaptée
- placer la ceinture de fixation de la pompe **autour de la taille de sorte qu'elle ne frotte pas le site du point de ponction**
- connecter la pompe

APRES :

- **s'assurer auprès du patient si pas de malaise**
- **contrôler la glycémie capillaire au moins 2h après**
- **noter le soin et résultats sur dossier de soins et carnet de surveillance**
- **être présent pour les premiers bolus d'insuline à faire pratiquer par le patient et s'assurer de la prise du repas après le bolus**

XI : SURVEILLANCE

GENERALE : Eviter de changer le KT le soir au coucher

- **prévenir l'hypoglycémie et la dépister en collaboration avec le patient**
- **contrôler la glycémie capillaire** selon une planification pré établie en fonction de l'insuline utilisée (ordinaire ou rapide) au moins 6 fois par jour
- surveillance urinaire (glycosurie, acétonurie si glycémie ≥ 2,5g/l)
- **adapter les bolus en fonction des glycémies pré prandiales, de la constitution des repas en glucides et de l'activité physique prévue.**
- **adapter le débit de base en fonction de la glycémie à jeun du matin et de celle du coucher**
- **enregistrer les informations dans le carnet de suivi**
- contrôler les plateaux repas conformes aux consignes alimentaires et **la prise alimentaire**
- s'assurer du bon fonctionnement de la pompe :
  - Différents débits, envoi des bolus
  - Arrêt temporaire
  - Alarmes
  - Remplissage du réservoir (contrôler la quantité d'insuline au moins 1 fois par jour)
  - Connections, déconnections
  - Entretien de la pompe : Nettoyer le boîtier (chiffon propre avec eau et savon doux)
    Ne pas immerger la pompe et éviter tout contact avec l'humidité (sauf si pompe étanche)
    Changer la pile si nécessaire

LOCALE :

- **surveiller le site de ponction** afin de dépister les signes inflammatoires, les indurations…..
- **s'assurer que le cathéter de perfusion ne contient pas de bulles d'air**
- **changer le cathéter et dispositif tous les 2 à 3 jours et si :**
  - zone inflammatoire au point de ponction (rougeur, gonflement, endolorissement)
  - hyperglycémie non expliquée (≥2,5g/l)
  - cétose

  le nouveau site doit se trouver à au moins 2,5cm de l'ancien.

XIi : EVALUATION

Suivi régulier annuel du patient et de son entourage avec le médecin, l'infirmier d'éducation, la diététicienne.
Vérification théorique et pratique des connaissances du patient permettant de remettre à niveau les éventuels glissement ou oublis et de renforcer l'observance par rapport :

- au mode d'emploi de la pompe, son fonctionnement, la connaissance des alarmes, son entretien
- à la pose du cathéter (règles d'hygiène, sites de ponction, changement de cathéter…..)
- aux conduites à tenir dans des différentes situations
- aux modalités diététiques

- à la sécurité prévention : ♣Carte de porteur de pompe :

- Numéros de téléphone en cas d'urgence (service de diabétologie pouvant répondre 24h/24h)
- Numéro de téléphone du prestataire de service joignable 24h/24h en cas de problème avec la pompe
- Matériel de rechange (dispositif d'injection,.....)
- Matériel de dépannage (« trousse d'urgence » avec stylo d'insuline)

XII : BIBLIOGRAPHIE

ALFEDIAM PARAMEDICAL : Recommandations de bonnes pratiques « Prise en charge des patients traités par pompes à insuline portable »
MEDTRONIC : « Si j'avais une pompe.... »
Protocoles d'hygiène du CHU de Nice